

Aus dem Departement für klinische Veterinärmedizin, Vetsuisse Fakultät Bern
der Universität Bern

NOTFALLCHIRURGIE: WAS ICH AUS MEINEN FEHLERN GELERNT HABE

D. Spreng

*Ein Experte ist eine Person, die jeden möglichen Fehler in einem sehr begrenzten
Arbeitsfeld schon einmal gemacht hat.*

Niels Bohr

Dieser Vortrag zeigt anhand von klinischen Fällen Fehler, die in Realität passiert sind. Die meisten Fehler wurden nur einmal gemacht. Bei einigen hingegen hat es mehr als einen Versuch benötigt, bis reagiert wurde.

Das Resultat ist eine Sammlung von Aussagen und Erfahrungen über notfallchirurgische Massnahmen die man machen soll und Massnahmen die man besser lassen soll. Die Aussagen wurden weder empirisch-wissenschaftlich kontrolliert oder durch ein Experiment bestätigt.

Nasotracheale Sonden als Alternative zur Tracheostomie

Intraorale Operationen zur Behandlung des brachycephalen Syndroms können postoperativ zu starken Schwellungen/partiellen Obstruktionen der Atemwege führen. Als Notfallchirurg muss eine solche Obstruktion vorhergesehen werden und entsprechend Vorsichtsmassnahmen getroffen werden. Da präventive Tracheostomien mit relativ grossem Aufwand verbunden sind, bietet sich das Setzen eines nasotrachealen Katheters zur postoperativen Sauerstoffversorgung dieser Patienten an. Die Komplikationsrate bei der Platzierung der Sonden ist minimal.

Ein Stirnlampe sollte bei Notfallthorax Operationen gebraucht werden.

Bei Notfallchirurgien im Thorax ist man häufig mit einer Situation konfrontiert wo die Lokalisation des Problems nicht eindeutig klar ist. Zum Beispiel bei einer Exploration einer Thoraxbisswunde mit Perforation eines Lungenflügels wird plötzlich entschieden, dass eine Lungenlobektomie durchgeführt werden muss. Falls dies bei einem grösseren Hund von einem nicht idealen interkostalen Zugang gemacht werden muss, kann eine gute Ausleuchtung des OP Feldes die Operation massiv verkürzen und die Menge an Zwischenfällen dramatisch reduzieren.

Herz-Kreislauf Widerbelebung beim Thoraxtrauma muss am offenen Thorax durchgeführt werden.

Massive Thoraxtraumata's sind eine häufige Konsequenz von Autounfällen und Stürzen. In den meisten Fällen ist die Thoraxwand auf Grund von Rippenfrakturen beschädigt. Falls bei solchen Patienten oder bei Patienten nach einer Thoraxoperation ein akuter Herzstillstand entsteht kann eine Herzkreislaufwiderbelebung eingeleitet werden. Eine externe Throaxkompression ist bei diesen Patienten nicht effektiv, da kein zusätzlicher intrathorakaler Druck aufgebaut werden kann. Rippenfrakturen welche durch externe Kompressionen verschoben werden, können zu Rupturen der Lunge und des Herzens führen. Deshalb ist ein durch Thoraxtrauma induzierter Herzstillstand immer mit einer offene Herzmassage zu behandeln.

Akute Diaphragmalhernien haben eine besser Prognose als chronische Diaphragmalhernien

In der Regel haben Katzen mit einer akut diagnostizierten Diaphragmalhernie (innerhalb 48h nach dem Trauma) eine kleinere perioperative Morbidität im Vergleich zu Katzen mit einer chronischen (Monate-Jahre nach dem Trauma) Diaphragmalhernie. Eines der grössten Probleme besteht im erhöhten intrabdominal Druck, mit folgendem Zwerchfellhochstand nach einer Hernien Operation. Um diese Druckerhöhung zu umgehen kann das Diaphragma lateral kranialisiert werden oder das Abdomen in einer ersten Phase nicht primär verschlossen werden.

Eine Thoraxdrainage darf nicht mit massivem Unterdruck abgesaugt werden

Nach dem Legen einer Thoraxdrainage wird der Drain häufig manuell abgesogen. Falls ein Unterdruck entsteht sollte dieser nicht durch exzessives Ziehen an der Spritze noch verstärkt werden. Lungengewebe kann sich am und sogar in den Thoraxdrain ansaugen und falls der Drain entfernt wird, zu einer relativ massiven Läsion der Lunge führen. Deshalb sollte eine Drainage nur sehr vorsichtig gezogen werden, insbesondere wenn eine Obstruktion des Drains vermutet wird.

Abdominale Inspektionen bei einer Notfalllaparatomie sind immer vollständig durchzuführen

Ein Notfalllaparatomie wird häufig für eine isolierte diagnostizierte Problematik durchgeführt. Nicht selten werden aber bei polytraumatisierten Tieren verschiedene Organe in Mitleidenschaft gezogen. Häufige Kombinationen sind multiple Läsionen an den abführenden Harnwegen (z.B. bilaterale Harnleiterruptur). Obwohl Notfalllaparatomien schnell durchgeführt werden sollten, ist es extrem wichtig eine gute und gründliche abdominale Inspektion durchzuführen. Zusätzliche Traumata's können so erkannt und behandelt werden.

Abdominal Schussverletzungen müssen mittels Laparatomie exploriert werden

Abdominale Schussverletzungen führen mit einer sehr grossen Wahrscheinlichkeit zu einer Perforation eines Hohlorgans. Meistens ist Magen oder Darm betroffen. Auf Grund dieser hohen Wahrscheinlichkeit ist es gerechtfertigt bei abdominalen Schusswunden direkt ohne grosse weitere Abklärung eine Notfalllaparatomie durchzuführen. Bei Schusswunden sollte systematisch nach einer geraden Anzahl Schusslöcher gesucht werden, da jedes Hohlorgan prinzipiell bei einer perforierenden Schussverletzung zwei Wände perforiert.

Ein Tier mit Erbrechen 2-5 Tage nach einer Darmnaht sollte reexploriert werden.

Darmanastomosen welche im Notfall durchgeführt werden (Obstruktionen, lineare Fremdkörper) haben eine nicht unbeträchtliche Wahrscheinlichkeit einer Nahtdehiszenz. In der Regel entstehen Dehiszenzen am Darm wenn zuviel Spannung auf einer Naht liegt, wenn das Gewebe initial ischämisch verändert ist und wenn der Patient lokalisierte entzündliche Reaktionen (generalisierte oder lokalisierte Peritonitis) hat. Die ersten klinischen Zeichen einer Darmnahtdehiszenz sind lokale abdominale Schmerzen und Vomitus. In der Regel werden diese klinischen Zeichen zwischen dem zweiten und fünften Tag nach der initialen Operation festgestellt. In diesem Fall sollte eine Reexploration sehr rasch geplant werden, falls der Vomitus nicht einmalig ist. Vomitus ohne lokalen Schmerz kann bei solchen Patienten auch auf Unverträglichkeiten von Medikamenten zurückgeführt werden (zb Metronidazol).

Ein traumatisches Hämoabdomen sollte wenn möglich konservativ behandelt werden.

Ein traumatisches Hämoabdomen entsteht häufig durch Rupturen der Milz, der Leber oder durch Rupturen von mesenterialen Gefässen. In den meisten Fällen werden kleinere Blutungen klinisch nicht als solche erkannt. Bei grösseren Blutungen mit signifikantem klinischem hypovolämischen Schock kann die Chirurgie eine Alternative darstellen. Der chirurgische Eingriff ist mit einer sehr hohen Komplikationsrate und einer hohen Mortalität behaftet. Insbesondere weil intraoperativ zu wenig Blutprodukte zur Verfügung stehen und die Patienten schnell hypotensiv werden. Deshalb sollte die Operation nur für Patienten reserviert sein, die nicht konservativ behandelt werden können.

Ein Cuffhernie beim Intubieren kann zu einer totalen Atemwegsobstruktion führen.

Beim Intubieren eines Hundes kann der Ballon (Cuff) mit zuviel Druck aufgeblasen werden. In diesem Fall kann es zu einer Verlagerung des aufgeblasenen Cuffs vor die Tubusöffnung kommen. Die totale Obstruktion der Atemwege ist die Folge. Klinisch sichtbar wird dies durch die Unmöglichkeit den Patienten zu Ventilieren. Durch ablassen des Drucks kann die Problematik sofort gelöst werden.

Ein rupturierter Ösophagus kann bei der endoskopischen Untersuchung zu einem lebensgefährlichen Spannungspneumothorax/Mediastinum führen

Bei der Entfernung von esophagealen Fremdkörpern kann während der Endoskopie, bei übermässiger Insufflation von Luft, eine Spannungspneumomediastinum oder eine Spannungspneumothorax entstehen. Der erfahrene Anästhesist wird dies durch die Evaluation der endexpiratorischen CO₂ Kurve erkennen. Häufig wird die Situation aber nur erkannt, weil die Beatmung mittels Ambu-Beutel nur mit grossem Widerstand möglich ist und der Hund akut cyanotische Schleimhäute zeigt. Beim frühzeitigen Erkennen des Problems kann mittels einer Minithorakotomie der Druck entlastet werden.

Anschrift des Verfassers:

Dr. David Spreng

Abteilung für Kleintierchirurgie

Tierspital Bern

Länggassstrasse 128

3012 Bern